

La Web et le changement du paradigme de formation: une expérience de travail collaboratif

Bento Duarte da Silva & Maria João Gomes
Universidade do Minho, Braga – Portugal
bento@iep.uminho.pt; mjgomes@iep.uminho.pt

Résumé

Dans cet article nous décrivons et analysons une expérience curriculaire d'utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication en Éducation (TICE) dans la formation initiale de formateurs. Cette expérience a été réalisée dans le cadre de la maîtrise en éducation dans l'Université du Minho, dans la discipline de *Technologies de l'Information et de la Communication en Éducation*. Nous exploitons un modèle d'appui au développement du travail collaboratif en faisant appel à l'Internet aussi que nous décrivons la méthodologie suivie à travers l'exploration d'un website particulier. Les plus grandes implications de son utilisation dans les pratiques scolaires sont ici discutées ainsi que le rôle des technologies dans la formation.

Resumo

Neste artigo descrevemos e analisamos uma experiência curricular de utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação aplicadas à Educação (TICE) na formação inicial de futuros-formadores. Realizada no âmbito do curso de Licenciatura em Educação na Universidade do Minho, na disciplina de *Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação*, aborda-se a concepção e a prática de um modelo de apoio ao desenvolvimento de trabalhos colaborativo com recurso à Internet. Descrevemos a metodologia de trabalho adoptada através da exploração de um *website* específico e analisamos as principais implicações da sua utilização nas práticas escolares, questionando o papel das tecnologias na formação.

1. Introduction

Depuis quelques années, la question de la pédagogie fait appel à l'attention de beaucoup de studieux et chercheurs dans des différents pays qui s'intéressent par l'enseignement dans les établissements d'enseignement supérieur.

Traditionnellement, le paradigme d'organisation pédagogique dans l'enseignement supérieur, héritier du modèle médiéval, reste encore celui de la liberté de la chaire poussée à une autonomie presque absolue de l'enseignant, associée à une méthodologie centrée sur l'enseignement magistral et disciplinaire. Ce paradigme s'est révélé relativement efficace

dans un contexte d'étudiants d'élite, mais dans un système multiculturel et de masses il représente, très souvent, une pure perte de temps et de ressources.

Pendant les dernières décades nous assistons à un nombre croissant de jeunes qui accèdent à l'enseignement supérieur. Ce phénomène reflète un mouvement au niveau mondial qui se doit à la démocratisation et au développement des sociétés, à l'amélioration des structures et des conditions de vie, aux exigences d'accomplissement professionnel et de citoyenneté plus qualifié. Nous assistons, donc, à un changement pas seulement quantitatif mais aussi qualitatif de la population étudiante, reflété dans la perte graduelle du caractère élitiste et formel de l'enseignement supérieur par l'accès d'individus provenant de toutes les couches sociales (Soares & Almeida, 2002).

A leur tour, l'évolution de la société et le marché de travail exigent un changement des profils de compétences de ceux qui ont obtenu un grade universitaire. Santos (2001), se référant à un ensemble d'études sur ce thème, synthétise ce à quoi on s'attend chez un diplômé par un établissement d'enseignement supérieur : 1- des attributs personnels (y compris l'intellect, entendement/connaissance d'un certain domaine scientifique, désir d'apprendre tout au long de sa vie, flexibilité, compétences auto-régulatrices, auto-motivation et auto-confiance) ; 2- des attributs interactifs (y compris : capacité pour communiquer, entretenir des relations avec les autres et pour travailler en équipe).

La démocratisation/massification de l'enseignement supérieur et les nouvelles exigences en matière de compétences des étudiants diplômés a de grandes implications dans le changement de paradigme pédagogique. En ce qui concerne les méthodologies d'enseignement, le paradigme doit évoluer vers des méthodologies centrées sur l'étudiant, qui font de l'étudiant l'élément actif de l'apprentissage, dûment orienté et encadré par une tutelle engagée et effective.

Ce changement de paradigme vérifié, il n'est pas possible, à présent, d'ignorer le potentiel des Technologies d'Information et de Communication (TICE) et surtout celui de l'Internet (Trindade, 2002). Avec le passage d'un monde d'atomes à un monde de *bits* (Negroponte, 1995), nous assistons à la naissance de la Société d'Information et à son expansion par le développement des réseaux d'ordinateurs qui permettent aux citoyens i) d'accéder à d'énormes quantités d'information ; ii) de communiquer où que ce soit à une vitesse jamais atteinte ; et iii) de s'assumer pas seulement comme des consommateurs

d'information et de connaissance mais aussi comme des créateurs et des sources d'information et de connaissance. Comme il est affirmé dans le *Relatório para a Unesco da Comissão Internacional para a Educação do século XXI*, «cette révolution technologique représente, évidemment, un élément essentiel pour la compréhension de notre modernité, puisqu'elle crée de nouvelles formes de socialisation, voire de nouvelles définitions d'identité individuelle et collective.» (UNESCO, 1966: 56) .

Plusieurs organisations internationales, notamment l'Unesco continuent d'attirer notre attention pour l'impact que les TICE peuvent produire dans le renouvellement des structures du système éducatif et des méthodologies d'enseignement et d'apprentissage. C'est dans ce contexte qu'il faut considérer cette communication. La pédagogie de l'enseignement supérieur ne peut être séparée du succès académique et, par conséquent de l'act d'enseigner et de l'innovation. Nous décrivons une expérience d'utilisation des TICE dans un établissement d'enseignement supérieur (Universidade do Minho). Réalisée en cours dans la discipline de *Technologies de l'Information et de la Communication en Education* de la maîtrise en Éducation elle aborde la conception et la pratique d'un modèle d'appui au développement de travail en collaboration en recourant à l'Internet. Nous terminons par une courte réflexion sur l'importance du fait de promouvoir l'intégration des TICE dans l'éducation et dans la formation de manière soutenue et réfléchie.

2. L'Internet dans l'appui à la réalisation de travail en collaboration

Dans le domaine de la discipline de *Technologies de l'Information et de la Communication en Education* de la maîtrise en Éducation, on demande aux élèves de faire des travaux en groupe à propos du rôle et des implications des technologies de l'information et de la communication dans la société en général et dans l'éducation, dans le but d'assurer le sens de coopération dans la recherche et dans la réflexion, des aspects à mettre en relief dans la culture académique et en particulier dans une formation en Éducation.

Pourtant, il y a des spécificités dans l'enseignement supérieur qui limitent l'applicabilité de la méthodologie de travail en groupe, rendant difficile le développement du sens de collaboration de l'apprentissage que l'on veut mettre en place : la grande dimension des programmes, la disparité de provenance géographique des étudiants, la

diversité du régime de fréquence (un nombre considérable d'inscrits, 40% environ, sont des étudiants qui travaillent) et le partage de l'ensemble des étudiants dans de différentes classes.

L'expérience nous démontre que chaque groupe d'étudiants s'efforce surtout pour réaliser son travail, se tenant à l'écart des thèmes travaillés par les autres groupes ; il arrive encore que très souvent le groupe ne fonctionne pas en tant que tel, mais plutôt comme des individus isolés qui rassemblent leurs travaux, ce qui veut dire que le travail final est une sorte de *patch work* (ouvrage de rapport).

Pour surmonter ces limitations, nous avons repensé la méthodologie de travail, concevant un modèle d'appui au déroulement des travaux en groupe, en recourant à l'Internet, visant favoriser le travail en collaboration dans le groupe, *intergroupes* et *interclasses*.

Ce modèle s'identifie avec la plupart des modalités éducatives suggérées par Harasim, Hiltz, Teles & Turoff (1996) pour l'utilisation de l'Web et il a tenu compte des aspects méthodologiques suivants :

- i) le professeur serait disponible pour l'appui sur Internet (utilisant le courrier électronique et les forums créés à cette intention) ;
- ii) les étudiants devraient utiliser un forum électronique qui devrait être vu comme un espace de partage et de débat d'idées entre les différents groupes de travail, par la présentation de suggestions, commentaires, etc. ... concernant tous les thèmes en étude ;
- iii) les étudiants pourraient/devraient utiliser le courrier électronique pour communiquer avec les éléments de leur groupe et avec les autres éléments de la classe ;
- iv) les étudiants pourraient/devraient utiliser le forum ou le courrier électronique pour communiquer avec le professeur ;
- v) les étudiants pourraient/devraient utiliser le courrier électronique pour communiquer avec des entités et des individualités extérieures à la classe, extra-cours et extra-université pouvant contribuer à la réalisation des travaux ;
- vi) les étudiants devraient considérer la possibilité de chercher de l'information sur Internet .

À cet effet, nous avons créé un Website sur Internet pour appuyer la réalisation des travaux de groupe qui permettait aux étudiants l'accès à de l'information importante et significative et de communiquer en utilisant des forums et le courrier électronique via Web. Cet endroit a été organisé de façon à rendre disponible de l'information sur : les objectifs de l'endroit (site) ; le programme de la discipline ; le chronogramme des

activités ; l'identification et l'adresse électronique des étudiants et du professeur ; les thèmes des travaux et l'identification des groupes de travail ; les links aux sites de recherche ; le glossaire de mots utilisés sur Internet et sur Web ; des textes d'appui sur l'Internet, les services Web et le courrier électronique ; deux forums de débat et de discussion (Forum 1 – pour des expériences d'utilisation ; Forum 2 – pour discussion des thèmes de travail des différents groupes) ; Webmail ; endroit pour la divulgation des travaux de groupe après conclusion. En ce qui concerne les aspects communicationnels/esthétiques, les options ont adopté le minimalisme possible – tout en respectant les cinq critères d'utilisation proposés par Nielson (1993 ; 2000) : facile à apprendre ; d'utilisation efficace ; facile à s'en souvenir ; difficile à se tromper et agréable à utiliser - comme on peut voir sur l' *homepage* du site (endroit) :

| Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|
| Prática Pedagógica II | | |
| Lic. em Educação - ano lectivo 1999/2000 | | |
| Docentes: Bento Duarte da Silva - bento@iep.uminho.pt Maria João Gomes - mjgomes@iep.uminho.pt | | |
| Sobre este "site" | Lista de Alunos | "Sites" de pesquisa |
| Programa da disciplina | Temas dos trabalhos | Glossário |
| Cronograma | Publicação dos trabalhos | Textos de apoio |
| Fórum 1 - Experiências de utilização | | |
| Fórum 2 - Discussão dos temas dos trabalhos | | |
| "Link" para acesso ao CCmail via Web | | |

2.1. Objectifs et procédures

Avec la réalisation de cette expérience nous voulions soit atteindre des objectifs directement liés au travail en collaboration, soit recueillir de l'information à propos de la possibilité d'utilisation de ces services électroniques, du point de vue de l'appui aux étudiants. En ce qui concerne le travail en collaboration, nous avons essayé de stimuler le partage d'information, la promotion de l'esprit d'entraide et la critique constructive, le développement du travail en collaboration dans le groupe, intergroupes et interclasses. Quant à l'appui aux étudiants et au modèle utilisé pour le soutenir, nous voulons obtenir des données qui nous permettent de répondre aux questions suivantes :

- Quels sont les avantages et/ou les inconvénients que les étudiants trouvent dans le modèle d'appui où le contact avec le professeur est basé sur des services de communication électronique ?
- Quelles sont les implications de ces modèles en ce qui concerne le rôle et les activités du professeur ?
- Les étudiants utiliseront-ils le forum de discussion pour collaborer entre eux ?
- Quels sont les facteurs qui peuvent conditionner l'adhésion des étudiants à un modèle de travail ayant ces caractéristiques ?

La conception et l'implémentation de cette expérience se sont déroulées pendant trois années scolaires (de 1997 à 2000). Chaque année nous avons recueilli des données utilisant soit les messages électroniques remis via forum et/ou courrier électronique soit un questionnaire appliqué aux étudiants. Les aspects méthodologiques adoptés au niveau du recueil et traitement de l'information peuvent être consultés in Gomes, Silva & Dias (1998) et in Silva (2000). Dans ce texte, nous ne référons que quelques réflexions concernant les principales implications du modèle.

2.2. Principales implications

Dans les données recueillies nous pouvons observer des phénomènes consistants et systématiques qui permettent une réflexion sur cinq implications du modèle sur les pratiques scolaires : 1- le flux des messages remis par les étudiants ; 2- le rôle et l'activité du professeur ; 3- les problèmes d'accès à la technologie ; 4- des questions de stratégie et de méthodologie ; 5- la dynamique des dimensions d'espace et de temps.

2.2.1. Flux de messages remis par les étudiants

Nous pouvons souligner les aspects suivants :

- i) Nombre considérable de messages remis, ce qui a permis à chaque groupe de travail et à chaque étudiant de connaître et d'accompagner le déroulement de tous les travaux, de donner des suggestions, de faire des commentaires, etc. ;
- ii) Préférence pour l'utilisation du courrier électronique au détriment du forum pour contacter les autres étudiants et la classe, ce qui représente une nette option pour un espace communicatif de nature privée, au lieu de publique ;
- iii) Parallèlement aux messages sur les travaux, il y a eu d'autres de nature plus privée et intime, ce qui prouve que sur le réseau Web on établit de vrais actes communicatifs où

l'individu projette son monde privé dans l'intérieur du monde interpersonnel et social des interactions, tout en échangeant des promesses, des refus, des acceptations, des offres, des compromissions, etc. (Silva, 1998 :163) ;

- iv) Nombreux messages ont été adressés à des individualités et à des entités extérieures au cours et à l'université qui ont répondu et qui se sont engagées. D'autres professeurs de l'Universidade do Minho et d'autres universités, des étudiants de plusieurs licences de l'Universidade do Minho et d'autres Universités, des gens de la politique, des entreprises, des media et des associations de différentes natures, tous ont participé soit en donnant des informations et/ou des suggestions soit en faisant des commentaires. Ainsi, les horizons des étudiants «ont traversé » les murs de la classe et les frontières du campus, tout en profitant de la participation qualifiée des experts dans des sujets donnés.
- v) Environ 70% des messages des étudiants sont nés de leur initiative. Il s'agit d'un indicateur qui suggère l'accomplissement d'un rôle actif, démontre l'intérêt et le désir en ce qui concerne l'adhésion au travail. La médiation communicative électronique semble donc favoriser la capacité de prise d'initiative par les étudiants, au contraire de ce qui se passe avec les modèles pédagogiques en présence, plus conventionnels, où les étudiants jouent un rôle de simples répondants, comme l'on peut constater dans quelques études (Silva, 1998).

2.2.2 Rôle et activité du professeur

Pour répondre au total des messages et pour respecter les principes de flexibilité d'espace et de temps (communiquer d'où que ce soit et à n'importe quelle heure), le professeur qui est le plus directement engagé aux activités « a été obligé » à installer chez soi un ordinateur connecté à l'Internet. Cette décision a eu des conséquences personnelles, concernant les frais de communications et la réalisation de beaucoup d'activités le soir et le week-end.

Il y a donc deux questions qui doivent être considérées par ceux qui ont le pouvoir de décision en politique éducative :

- 1- Est-il légitime d'attribuer aux professeurs la responsabilité de couvrir les frais résultant de l'acquisition de l'ordinateur et de la connexion à l'Internet.

- 2- Est-il légitime que les professeurs aient leurs horaires de travail élargis par la réalisation d'activités le soir et le week-end sans une réduction de leur horaire fixe ?

En ce qui concerne encore l'activité du professeur il faut souligner l'opinion des étudiants sur l'appui fourni. Quelques élèves affirment que cet « appui » était « meilleur » grâce à deux aspects : facilitation de l'accompagnement des différentes étapes du travail et possibilité d'obtenir des réponses écrites à leurs sollicitations, ce qui impliquait une réponse plus claire et objective du professeur.

Nous avons, donc, constaté que le caractère non synchrone de la communication professeur/étudiants fonctionne au profit des étudiants. L'éloignement temporel entre la question posée et la réponse, permet au professeur de faire d'éventuelles recherches pour satisfaire les demandes des étudiants de façon plus complète et plus réfléchie.

2.2.3. Problèmes d'accès à la Technologie

Selon les étudiants, leurs plus grandes difficultés concernent l'accès aux ordinateurs et l'occupation excessive du réseau. Malgré le grand nombre d'ordinateurs dont l'Université dispose, cette expérience a prouvé que si l'on prétend recourir à l'Web dans les méthodologies pédagogiques, il y aura encore un long chemin à parcourir dans le domaine de l'accès à la technologie. Une technologie qui renvoie à la flexibilité des dimensions d'espace et de temps ne doit pas être soumise à des horaires pré-établis. D'un autre côté, le problème d'accès/occupation excessive du réseau résulte de la qualité assez médiocre du réseau de télécommunications du pays. Ce problème est accentué par la dimension psychologique du temps : les nouvelles technologies ont basé leur performance sur le rythme de plus en plus rapide, ce qui a entraîné une accélération du temps et une considérable modification de notre conception des durées (Colombo, 1995). Par conséquent, si le temps que l'on dépensait pour la réalisation d'une communication ou pour l'obtention d'une information nous semblait assez court, à ce moment-là, la même action accomplie pendant le même temps nous semble excessivement longue. Une attente de quelques secondes/minutes pour accéder à un endroit (site) est mal acceptée, parce que les attentes visent l'immédiat.

2.2.4. Des questions de la stratégie de la méthodologie

La réalisation du travail en collaboration via Web ressemble à ce que Harasim, Hiltz, Teles & Turoff (1996) appellent « des activités structurées en groupe ». Ces activités sont basées sur le curriculum et demandent i) une interaction plus structurée ; ii) un apprentissage accordé entre les étudiants et le professeur ; iii) l'établissement au préalable d'un plan de travail bien étudié ; iv) une définition précise des objectifs prétendus ; v) la réalisation d'un chronogramme des activités à réaliser. Si le groupe le considère nécessaire, il peut y avoir l'indication d'un dynamisateur responsable pour la promotion et la régulation du déroulement des activités et du débat.

Bien que la généralité de ces aspects ait été consacrée dans le modèle initial, pendant la première année d'adoption de cette méthodologie de travail nous avons constaté que l'utilisation du forum en tant qu'espace public de discussion visant favoriser le travail en collaboration entre les différents groupes n'avait pas suffisamment atteint les objectifs prétendus. Par conséquent, nous avons introduit une plus grande précision dans la structuration des tâches et des objectifs, ce qui a entraîné une augmentation significative de l'utilisation du forum pendant les autres deux années d'expérience. Parmi les recommandations, dont quelques-unes suggérées par les étudiants, on constatait les suivantes (Gomes, Silva & Dias, 1998 :413) :

- i) mieux connaître les perceptions que les étudiants ont par rapport au travail en groupe ;
- ii) transmettre aux étudiants l'idée qu'ils ne seraient pas « punis » du fait de partager des idées et des suggestions ; au contraire, ils seraient bénéficiés soit au niveau de leur apprentissage, soit de l'évaluation des travaux ;
- iii) prise de mesures concrètes concernant le déroulement du travail, notamment : définition de délais pour la présentation de certaines étapes du travail (ex : objectifs ; index préliminaire ; synopse, etc.) ;
- iv) définir l'obligation de divulguer dans le forum des messages qui rendent clairs les principaux objectifs/étapes de chaque travail ;
- v) Inclure dans les activités soumises à évaluation l'importance des messages envoyés au forum considérant leur intérêt et importance pour les thèmes des travaux.

2.2.5. La dynamique des dimensions d'espace et de temps

En ce qui concerne les avantages / inconvénients de l'utilisation de ce media, les étudiants soulignent l'avantage de la flexibilité des dimensions d'espace et de temps du fait qu'ils peuvent communiquer avec les autres étudiants, avec le professeur et avec d'autres individualités/entités « à n'importe quelle heure » et « de n'importe où », « pendant chaque

étape du travail » et « avec plusieurs personnes en même temps ». Ils soulignent encore que cette flexibilité se traduit dans un accompagnement « plus rapide et efficace » car « les doutes peuvent être présentés au moment où ils surgissent », « pendant chaque étape du travail » et « à plusieurs personnes en même temps ». Ces affirmations confirment le mode comme Lévy (1994) conçoit l'anthropologie du cyberspace : un espace du savoir, un non-endroit qui émerge virtuellement, peuplé et animé par des intellects collectifs qui cherchent des façons de communiquer sans précédent.

Cette dynamique assume l'un des plus grands potentiels de l'Web, étant donnée la diversité de provenance et de situations des étudiants de l'enseignement supérieur. Cette méthodologie de travail appuyée sur Web permet d'adopter une nouvelle définition des temps scolaires, telle qu'elle est proposée par Schwartz & Pollishuke (1995). Flexible afin de s'adapter aux besoins des étudiants et flexible afin de s'adapter aux changements du plan et du programme. Il s'agit de « déscolariser » le temps, tout en lui retirant la dimension collective qu'elle a actuellement : le même temps pour tous les étudiants. Pourtant, il faut souligner qu'il y a des étudiants qui trouvent que le modèle de l'Web présente des inconvénients par rapport au modèle en présence. Ils soulignent, surtout, « la perte de la discussion directe », la « dépersonnalisation » et le fait de « ne pas recevoir une réponse immédiate », des aspects qui sont favorisés et mis en valeur lors de la communication en présence. En effet, le modèle Web se centre sur la communication écrite, un format plus froid et rationnel que celui de la communication orale, réalisé de façon non synchrone. Et s'il est vrai qu'il y a des personnes qui considèrent que ce fait représente un avantage, il y a aussi celles qui préfèrent la richesse émotive de la discussion directe.

Entre la « présence » et la « distance », nous constatons que les étudiants aimeraient jouir des avantages que chacune des modalités empreint aux pratiques éducatives : la flexibilité des dimensions d'espace et de temps de l'Web devrait compléter la richesse émotionnelle de la rencontre en présence. Cette constatation confirme la tendance de convergence que nous pouvons observer entre les deux modalités d'enseignement.

3. Conclusion

Cette expérience montre que l'utilisation des TICE, notamment celle de l'Web, comporte un potentiel de transformation du paradigme pédagogique dans la formation, renvoyant à une amélioration de la qualité de l'apprentissage. La procédure mise en oeuvre construit une proposition et une architecture pédagogique, formée par des actions humaines et technologiques dans le multiple enchaînement de connaissances et de procédures, de façon à ce que l'apprentissage en salle de classe et l'apprentissage à distance se mélangent et se complémentent, empruntant à chacun des modèles les valeurs ajoutées qui proportionnent un meilleur apprentissage. Cette procédure privilégie la formation de compétences dans le domaine des quatre apprentissages fondamentaux exigés dans ce temps marqué par la Société d'Information : « apprendre à connaître », « apprendre à faire », « apprendre à vivre avec les autres » et « apprendre à être » (UNESCO, 1996).

La nature du changement que l'intégration des TICE provoque chez l'organisation pédagogique touche soit le professeur soit l'étudiant. Tous les deux sont poussés à interagir avec de différents moyens et sujets, à partager les connaissances, à établir de nouveaux rapports, à construire et à détruire l'information, la reconstruisant dans de nouveaux endroits, dans de différentes significations et dans de nouvelles formes d'organisation.

La proposition éducative implique une totale transformation pas seulement des façons dont on enseigne et on apprend mais aussi de la façon dont on pense la connaissance. On change des dimensions déjà consacrées dans le domaine de l'acte d'enseigner, comme par exemple la répartition de temps et d'espaces, dorénavant associés à l'utilisation de stratégies éducatives soutenues par des technologies qui changent et amplifient les dimensions d'efficacité et de qualité dans les processus éducatifs.

Il vaut la peine de faire remarquer que l'action des TICE peut déclencher une profonde transformation dans l'action du professeur et de l'étudiant. Cependant, le vrai changement résulte de la transformation dans la culture éducative : une culture d'apprentissage en collaboration. L'objectif c'est la suppression de la matrice identitaire individualiste au moyen d'actions sociales, soit du point de vue des interactions soit de celui des représentations. Dans ce domaine, il y a encore beaucoup à faire en ce qui concerne la culture éducationnelle.

En développant la question des interactions TICE/Société de l'Information/Éducation, nous avons conclu que les méthodologies de formation doivent être repensées selon une nouvelle conception de temps et d'espace et de leur intersection, et se baser sur une approche cybernétique de la communication : les nouvelles communautés d'apprentissage – cybercommunautés, cyberécoles, cybercours centrés sur de nouvelles et/ou de renouvelées formes de conception, organisation, réalisation et évaluation des apprentissages.

Références

- Colombo, Fausto (1995). La comunicación sintética. In Bettetini, Gianfranco & Colombo, Fausto, *Las nuevas tecnologías de la comunicación*. Barcelona: Paidós.
- Gomes, Maria João; Silva, Bento & Dias, Paulo (1998). A Internet no apoio à realização de trabalhos de grupos: Uma experiência no Ensino Superior. *Actas do IV Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia*, Braga, Universidade do Minho.
- Harasim, Linda; Hiltz, Starr; Teles, Lucio & Turoff, Murray (1996). *Learning Networks, A Field Guide to Teaching and Learning, Online*. Londres: MIT Press.
- Lévy, P. (1994). *L'intelligence collective – Pour une anthropologie du cyberspace*. Paris : La Découverte.
- Negroponte, Nicholas (1995). *Being digital*. New York: Alfred Knopf.
- Nielsen, Jacob (2000). *Designing Web Usability. The Practice of Simplicity*. USA: New Riders Publishing.
- Nielsen, Jacob (1993). *Usability Engineering*. New Jersey: Academic Press.
- Santos, Sérgio Machado (2001). As responsabilidades da Universidade na formação de agentes para o desenvolvimento. In Albertino Gonçalves et. al. (eds). *Da universidade para o mundo do trabalho*. Braga: Conselho Académico da Universidade do Minho, pp. 13-38.
- Schwartz, Susan & Pollishuke, Mindy (1995). *Aprentizaje activo. Una organización de la clase centrada en el alumnado*. Madrid: Narcea.
- Silva, Bento (1998). *Educação e Comunicação*. Braga: CEEP- Universidade do Minho.
- Silva, Bento (2000). O contributo das TIC e da Internet para a flexibilidade curricular: a convergência da educação presencial e à distância. *Actas do IV Encontro de Questões Curriculares*. Braga, Universidade do Minho.
- Soares, Ana & Almeida, Leandro (2002). Trajectórias escolares e expectativas académicas dos candidatos ao ensino superior: contributos para definição dos alunos que entraram na Universidade do Minho. In Clara Oliveira, João Amaral e Teresa Sarmiento (orgs.). *Pedagogia em Campus: Contributos*. Braga: Universidade do Minho.
- UNESCO (1996). *Educação: um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre a Educação para o século XXI*. Porto: ASA.
- Trindade, Armando Rocha (2002). A eficácia do ensino: indicadores, métodos e instrumentos. In Clara Oliveira, João Amaral e Teresa Sarmiento (orgs.). *Pedagogia em Campus: Contributos*. Braga: Universidade do Minho.